

Verslag van reis van E.W.Dijkstra naar Noord Amerika.

Deze reis onderscheidde zich van al mijn vorige bezoeken aan Noord Amerika doordat ik door mijn beminde Ria vergezeld werd, wat het op allerlei manieren wel vermoeiender maakte. Ik had daardoor een uitgebreider sociaal programma, moest mijn aandacht meer verdelen en bleef al die tijd geregeld Nederlands spreken, zodat ik af en toe met het Engels moeite had. Daar staat natuurlijk een heleboel tegenover. Ik heb een heleboel dingen gedaan, die ik anders nooit gedaan zou hebben (zoals een bezoek aan de Niagara Falls), er wordt een ander soort hartelijkheid aan je besteed, die je weer een nieuwe kijk op de Amerikaanse samenleving geeft en tenslotte was het een afdoende middel tegen de heimwee, waar ik anders nogal last van pleeg te hebben.

Ik heb erg hard moeten werken: van de tien werkdagen, die ik er doorgebracht heb, heb ik met uitzondering van de tweede donderdag altijd gesproken, de eerste vier dagen zelfs drie uur per dag. Dat het voor mijn gevoel althans op de beide vrijdagen wat mislukte, wijt ik dan ook voornamelijk aan vermoeidheid. Wij kwamen op een vrijdag aan, het daaropvolgende weekend hebben wij doorgebracht met ons aanpassen aan de verzette klok en het bekijken van Washington, dat met uitzondering van een oase in de onmiddellijke nabijheid van alle monumenten en regeringsgebouwen wel helemaal in een zwart getto ontaard is. Verveloos en beangstigend. Maar de vlam bij het graf van Kennedy brandt nog.... Onze gastheer was in al zijn hartelijkheid de slechtste chauffeur, waaraan we sinds jaren zijn blootgesteld en we slaakten een (beleefdelijk onderdrukte) zucht van verlichting, toen we ongeschonden in Maryland terugkeerden.

In Maryland gaven David Gries en ik een Summer Institute on Compilers and Operating Systems; David deed de compilers, ik de operating systems. We hadden een gevarieerd gehoor van een man of zeventig, dat qua opleiding en ervaring van een hoger kaliber was, dan we verwachtten: de helft had meer dan vier jaar ervaring, er waren iets van twintig PhD's. Het was een bijzonder prettig gehoor om toe te spreken (gelukkig!) en van alle kanten hebben we te horen gekregen, dat dit Summer Institute een groot succes was. David Gries had het qua onderwerp iets moeilijker dan ik, omdat zijn verhaal zich twaalf uur lang op hetzelfde niveau bewoog, terwijl ik er iets meer variatie in kon brengen en naar een climax kon toewerken. Toen Yaohan Chu ons om opmerkingen vroeg, hebben we wel gezegd, dat hij door maar twee sprekers te engageren wel

een groot risico had genomen. Het liep deze keer goed af, maar de verantwoordelijkheid drukte wel een beetje zwaar. Chu heeft mij bij herhaling verzekerd, dat ik vast voor een volgende keer weer uitgenodigd zal worden, maar of ik dat dan aanneem, staat te bezien, in weerwil van het feit, dat ik echt geloof, goed werk geleverd te hebben.

De Universiteit van Maryland trof mij als een triest en bloedarm opleidingsinstituut. Elke dag vertelde wel iemand me (vol trots, dat was het ergste!) dat ze wel 35.000 studenten hadden. Maar wat ze leerden.... Het ademde de sfeer, zoals ik me die van de Leids Onderwijs Instellingen voorstel. (Het semester was net afgelopen, we zagen allerlei "Graduation" plechtigheden in gang, compleet met cap-and-gown, zoals we die van de affiches van de LOI zo goed kennen. De campus was vol onwennige familie.) De campus zelf is een volslagen rotzooi, behalve dat alle gebouwen in dezelfde, lelijke stijl zijn opgetrokken: rode baksteen met kleine raampjes en bij de ingang vier Griekse zuilen, die een fries ondersteunen om ook dit gebouw de allure van een tempel der wetenschap te geven. Daartussen een ongeordende verzameling van slecht onderhouden grasvelden en slecht onderhouden parkeerplaatsen. (Van de 35.000 studenten leven er 12.000 op de campus, de rest reist op en neer in auto's, waar veel oud roest bij is.) De Department of Computer Science had 17 faculty members, vanwie ik niemand kende, zelfs niet bij naam; en ze hebben 300 graduate students, voor het merendeel werkstudenten, die er heel lang over doen geloof ik. Het Summer Institutue werd gehouden in het Center of Adult Education, op een hoek van de campus. Als faciliteit was dit heel geschikt, het laat zich het beste beschrijven als een hotel met voldoende conferentiezalen. We hadden er een voortreffelijke hotelkamer, op de laatste dag moesten we onze koffers een beetje vroeg pakken, omdat het Summer Institutueruimte moest maken voor de Miss Maryland verkiezingen! Toen we weggingen zeiden Ria en ik tegen elkaar "Dat was dan Maryland" en hebben er geen moment aandacht meer aan geschonken.

We gingen op donderdagavond naar New York, waar we de gast waren van dr.M.M.Lehman van IBM, Yorktown Heights, waar ik vrijdag de eerste slechte voordacht van de trip gehouden heb. Misschien hebben ze dat niet gemerkt, ze hebben het me in elk geval niet nagedragen: de lunch daarna was heel geanimeerd, het was een lunch voor VIP's en ik werd uitgenodigd in Yorktown Heights te komen ("Any period ranging from a few weeks to a year.") met de bedoeling dat ik me zou wijden aan heuristiek; het is wederom onwaarschijnlijk, dat ik

deze uitnodiging zal aannemen, maar ik vond hem wel leuk, omdat het toont, dat mijn pogingen me een beetje los te maken van compilers en operating systems met enig succes bekroond lijkt te worden.'s Middags een boeiend onderhoud met Don Fraser -die ik niet kende- over het doceren van programmeren. Fraser vertelde me een heleboel (wat ik grotendeels weer vergeten ben) over algorithmen met betrekking tot graphen, de man had een verfrissende kijk op wat we nu met machines kunnen en horen te doen. Daarna een onderhoud met Jim King, die helemaal uit het gebied van correctheidsbewijzen weg is en simulatiemodellen voor systemen ontwikkelt; maar toen was ik ook wat moe. Vrijdagavond met mijn gastheer mee naar de synagoge. zo compleet met petje op het hoofd, dat ik niet van een echte Jood te onderscheiden was: er werd gevraagd "of ik de vader van Esther Steiner was" ! Zaterdag hebben we een orthodoxe Sabbath gevierd, en zondagmorgen vertrokken we via de Niagara Falls naar Toronto, waar we 's avonds aankwamen.

Toronto was weer hard werken. Ik heb vier voordrachten gehouden, steeds 's middags van twee tot vier voor een gehoor van een man of zeventig. Timing was moeilijker, omdat ik gedeeltelijk preekte tot de bekeerden; de zaal gaf veel respons en daardoor was aanpassing van mijn verhalen niet te moeilijk. Ik heb de verhalen van Maryland dunnetjes overgedaan. Daarnaast heb ik veel gepraat met de mensen die verantwoordelijk waren voor "a project namend SUE". De eerste ~~XXXXXX~~ ochtend heb ik hun documentatie bestudeerd, die zo goed was, dat ik vrij 'snel "in the picture" was. Ze hadden me een dun verhaal van tevoren toegestuurd; ik was op grond daarvan onder de indruk van de professionele aanpak van hun planning. Bij nader inzien bleek die indruk wat overdreven: hun schattingen over hoe groot het systeem zou worden en hoe lang de constructie zou duren, waren uit de lucht gegrepen. Dit project betreft een operating system voor de 360. Het hele bezoek heeft mij er -ten overvloede!- nog eens van overtuigd, wat een rotmachine dat is. De verhalen van David Gries over compiler constructie brachten duidelijk aan het licht wat een ellende "code generation" voor die opdrachtcode is, in Toronto waren ze met handen en voeten gebonden aan de interrupt organisatie van deze machine. Ik werd daar herinnerd aan de uitspraak van Barton "A hardened piece of junk propagates all through the system." en of het de groep in Toronto zat lukken iets overtuigends te maken, staat nog helemaal te bezien. Ze waren er zelf ook nog niet zo zeker van. Enige cocktail parties gaven wel inzicht in het Canadese academische leven. Levendiger dan in Maryland.

Ten aanzien van de onhanteerbaarheid van hedendaagse computer systemen zijn twee heel verschillende reacties mogelijk. De ene reactie zou ik willen beschrijven als "verfijning van onze kwantitatieve beheersingstechnieken". Dit is erg in de mode: Mensen ontwerpen allerlei (al of niet stochastische) modellen in de hoop hieraan, hetzij door simulatie, hetzij door analytische methodes, voorspellingen over gedrag te kunnen ontleen. Dit brengt met zich mee, dat deze modellen aan de praktijk getoetst moeten worden, wat een ontwikkeling van meting aan bestaande systemen ten gevolge heeft gehad. Er zijn zelfs stemmen, die betogen, dat computer science pas volwassen zal zijn, wanneer het zich in deze zin ontwikkeld heeft tot experimentele wetenschap. Deze ontwikkeling voert op het ogenblik ongetwijfeld de boventoon, zeker in Amerika. Mijn eigen reactie op de onhanteerbaarheid is tegengesteld: ik wil liever onderzoeken, waardoor deze systemen zo onhanteerbaar~~er~~ zijn geworden, om mij vervolgens te beperken tot de intellectueel hanteerbare (in het vertrouwen, dat deze verzameling voldoende gevuld is). Deze vorm van complexiteitsanalyse, herleiding tot (in principe vaak vermijdbare) oorzaken is in Amerika, waar men de machines veel meer beschouwt als onveranderlijk gegeven, nauwelijks bekend. Het was geloof ik in hoofdzaak daardoor, dat ik mijn gehoor nogal boeide. Omdat haast niemand dit doet, geloof ik, dat ik nog maar een tijdje op de ingeslagen weg zal doorgaan, al zit er het gevaar in, dat er erg "weinig" overblijft om de rest van een mensenleven mee te vullen.

23 juni 1971

Edsger W.Dijkstra